

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP403133488A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03133488 A

TITLE: WASHING MACHINE

PUBN-DATE: June 6, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ADACHI, KAZUTOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01270413

APPL-DATE: October 19, 1989

INT-CL (IPC): D06F033/02, D06F039/08

US-CL-CURRENT: 68/12.01

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce nonuniformity in cleaning and to obtain a uniform cleaning effect even when the temperature of laundry water is changed by

providing a wide area fountain forming part at the upper exit of a compulsory ascending water passage provided at a washing tub, and adjusting the density of a detergent with the change of a water volume according to the change of the temperature of the laundry water.

CONSTITUTION: Water is fed to a water level less than a rated regulation water level as the pre-process of a laundry process, and the temperature of the laundry water is sensed with a temperature detector 32, and it is detected to which area where the temperature of the laundry water is divided into multiple areas (for example, low, medium, and room temperature areas) in advance the area belongs, then a water supply quantity at a second stage is changed. At this time, the density of the detergent goes higher than reference density since the quantity equivalent to rated regulation water is inputted to the detergent, and the density can be changed with the water supply quantity at the second stage, and water supply at the second stage fitted in each area is performed, then, laundry is started. The laundry is performed with the density fitted in the area of the density of the detergent when the laundry is performed, and since the laundry water with the density fitted in the area is applied to stuff to be cleaned not being soaked in the laundry water from an upper side from the wide area fountain forming part 30 of the upper exit of the compulsory ascending water passage 28, it is possible to reduce the nonuniformity in the cleaning by affecting on a stain hard to eliminate.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平3-133488

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月6日

D 06 F 33/02

P

7633-4L

39/08

3 0 1

G

7633-4L

H

7633-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 洗濯機

⑯ 特 願 平1-270413

⑰ 出 願 平1(1989)10月19日

⑱ 発 明 者 足 立 一 利

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 星野 恒司

明 細 書

1. 発明の名称 洗濯機

2. 特許請求の範囲

洗濯槽内に回転自在に配設した攪拌翼と、前記攪拌翼を駆動させるモータと減速機構部を水受槽底部に設け、前記洗濯槽に設けた強制上昇水流路の上部出力は広域噴水可能とした広域噴水形成部を設け、広域噴水した洗濯水が上部より洗濯槽内にかかるようにし、前記水受槽の側面下部に温度検知装置を取り付け、洗濯水の温度感知を可能とし、洗濯水温度の変化に伴ない洗剤濃度を水量変化で行うようにしたことを特徴とする洗濯機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、洗濯水温度の変化に伴ない、洗剤濃度を水量変化で行うようにした洗濯機に関する。

(従来の技術)

従来より、日本においては洗濯槽の底部に攪拌翼を設け、この回転によって渦巻攪拌水流を生じ

させて洗濯するいわゆる渦巻式洗濯機が実用化されている。

第9図はこの種の従来の洗濯機の断面を示すものである。第9図において、51は攪拌翼、52は洗濯槽、53は洗濯槽の内底部、54は洗濯衣類である。

攪拌翼51は洗濯槽52の内底部53に取り付けられ、攪拌翼51の回転数は毎分150回転程度に設定されていた。すなわち、径の比較的大きな攪拌翼51を反転回転させて、洗濯槽52に投入された洗濯衣類54の攪拌翼51の近傍の物と近傍以外の物との洗濯衣類移動差による摩擦で洗濯していた。そして洗濯に際して給水装置(図示せず)から給水された水は圧力スイッチなどでいわゆる規定水位(第9図のaの水位)に達すると給水を停止し洗濯が始まる。全自動洗濯機の基本的な工程は、給水-洗濯-排水-脱水-すすぎ-排水-脱水-給水-すすぎ-排水-脱水であり、洗濯とすすぎの水位は常に規定水位もしくは、洗濯に先立って設定された水位で運転される。通常、洗濯に先立って洗剤を洗濯槽52内に入れるが、当然の結果として洗濯工

程内における洗剤濃度は一定である。したがって、常に一定の洗剤濃度下において、攪拌翼51を被洗濯物重量に合わせて反転回転させて洗濯をするものであり、洗浄効果は洗濯水温度に影響があり、水道水等を使用する場合洗濯水温度が約8℃～約27℃まで変化するため、それに対応して洗浄効果に変化してしまう。

(発明が解決しようとする課題)

従来の洗濯機の水流は、被洗濯物の重量を多段階に分けその設定量で目標とする洗浄効果を発揮するように反転回転の反転時限を設定しているが、洗濯水温度は約30℃近傍で設定しているため、洗濯水温度が低温の場合に、洗浄効果が目標まで達しないという問題を有していた。洗濯水温度と洗浄効果の関係を第8図に示す。第8図において、洗浄水温度が25℃の時の洗浄効果を100とし、それに対しての各温度での効果を示しており、25℃以上は若干洗浄効果は上がるが25℃以下だと洗浄効果は急激に下がることがわかる。

第10図は従来の洗濯の特性を示しており、反転

時限を上げて若干洗浄効果を上げて逆にも布いたみが増加してしまい、布いたみを考慮すると、反転時限を若干しか上げることができないため目標の洗浄効果をだすのが容易でないという問題があった。

本発明は上記従来の問題を解決するものであり、洗濯水温度が変しても洗浄効果が一定となる洗濯機を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記目的を達成するために、洗濯槽内に回転自在に配設した攪拌翼と、攪拌翼を駆動させるモータと減速機構部を水受槽底部に設け、前記洗濯槽に設けた強制上昇水流路の上部出口は広域噴水可能とした広域噴水形成部を設け、広域噴水した洗濯水が上部より洗濯槽内にかかるようにし、前記水受槽の側面下部に温度検知装置を取り付け、洗濯水の温度感知を可能とした構成で、洗濯水温度の変化に伴ない洗剤濃度を水量変化で行うようにしたものである。

(作用)

したがって、本発明によれば、洗濯工程の前工程として定格規定水位よりも低い水位まで給水し、温度検知装置により洗濯水温度を感知し、前もって洗濯水温度を多領域(例えば、低温領域、中間温領域、常温領域等)に分けた領域のどの領域なのかを検知することで、第2段の給水量を変える。この時、洗剤は定格規定水位分の量を入れるため、洗剤濃度は標準濃度より濃い濃度となっており、第2段の給水量により濃度が変更可能となり、各領域に合った第2段の給水を行い洗濯を開始する。洗濯においては洗剤濃度の領域に合った濃度で洗濯し、強制上昇水流路の上部出口の広域噴水形成部から領域に合った濃度の洗濯水が上部より洗濯水につかいていない被洗浄物にかかることで、落ちにくい汚れに対しても有効に働いて上部の洗浄むらを低減し、結果として良好な洗浄効果を発揮しうる。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例における洗濯機の断面を、第2図は本発明の一実施例の洗濯機内に設

けた上昇水流路設立部品を、第3図は第2図に示す上昇水流路設立部品を設けなかった場合の衣類を入れた状態の洗濯機の断面を、第4図は本発明の一実施例の洗濯機内に衣類を入れた状態における断面を示すものである。また、第6図ないし第8図は洗濯機の特性を示すグラフである。第1図ないし第4図において、15は洗濯機の本体、16は水受槽、17は洗濯槽、18は洗濯槽の内底部、19は攪拌翼、20は減速機構部、21はモータ、22はモータブリー、23はVベルト、24はブリー、25は制御装置、26は電磁給水弁、27は洗濯槽17内の複数水位を検知する圧力センサー、28は強制上昇水流路、29は上昇水流路設立部品、30は広域噴水形成部、31は上廻水流用羽根、32は温度検知装置、33は洗濯衣類、34、35は水位である。

本体15内に設けられた水受槽16内に回転自在に洗濯槽17が設けられ、洗濯槽の内底部18に回転自在に攪拌翼19を配している。この洗濯槽17および攪拌翼19を選択的に切り替えて回転駆動させる減速機構部20には、モータ21の回転力がモータブリー

リー22、Vベルト23、プーリー24を介して伝達され、制御装置25によりモータ21を制御する構成となっている。さらに、洗濯槽17には、強制上昇水流路28を設立する上昇水流路設立部品29を複数個取り付け、上昇水流路設立部品29の上部出口は広域噴水可能とするため、広域噴水形成部30を設けている。また上記攪拌翼19の下部には、強制上昇水流路28に洗濯水を送るための上昇水流用羽根31を一体で形成している。また、上記水受槽16の側面下部に温度検知装置32(第1図では水受槽16にステンレス鋼板32aを介して複数のサーミスタ32bを取りつけているが、温度を多段階に検知可能な装置であればよい)を取りつけている。そして、洗濯工程時には、減速機構部20は攪拌翼19側に駆動を伝達し、攪拌翼19の反転時限で攪拌翼19を左右に回転させ、洗濯槽17内に水流を形成するとともに、洗濯槽17の下部にある洗濯水を上昇水流用羽根31により強制上昇水流路28を介して、広域噴水形成部30から洗濯槽17内にかかるようになっていく。

に動作させる。

第4図に示すように、洗濯工程の前工程として、定格規定水位34より低い水位35まで給水すると圧力センサー27が働いて電磁給水弁26への通電を断ち、同時に、温度検知装置が働き洗濯水温度を検知する。この時は洗剤濃度は標準濃度より濃い状態であり、例えば、その水位35での水量が25ℓであれば、洗濯水量に対する洗剤濃度は $0.133\% \times \frac{50}{25} = 0.266\%$ となり、2倍の濃度の洗濯水となる。ところで、前もって洗濯水温度を多領域(例えば、低温領域(15℃以下)、中間温領域(15℃～20℃)、常温領域(25℃以上)等)に分けた領域のどの領域なのかを、温度検知装置32によりこの時検知し、第2段の給水量を領域ごとに変化させて給水し洗濯を開始する。給水量の最大は規定水位までとして、その間を領域ごとに適度な給水量に分ける。ここで、例えば、洗濯水温度が低温領域だとすると第2段の給水をなくすと、洗濯時の洗濯水濃度は2倍であり、広域噴水形成部30がない従来の場合は洗濯水につかっているところ

次に、上記実施例の動作について説明する。洗濯に先立って洗濯槽17内に洗濯衣類33と洗剤を投入する。従来では洗剤量は通常洗濯水量に対して一定比率で投入するが、例えば洗濯水量が50ℓで洗濯衣類33が乾燥状態で4.5kgであれば、洗濯の標準水量50ℓの水位は第3図の水位34に示した水位で、これが定格衣類に対する定格規定水位である。また、洗剤量は洗濯水量の0.133%の濃度にするのが洗剤の標準濃度であり、したがって、洗剤66.5gを投入する。そして、制御装置25を操作すれば、電磁給水弁26が作動して給水開始する。給水された水位が、規定水位34になると圧力センサー27が働いて電磁給水弁26への通電を断ち、同時にモータ21に通電して攪拌翼19が回転し、洗濯開始する。このような従来の洗濯では、前述した第8図のように、洗濯水温度により洗浄効果に変化してしまい、低温領域では、洗浄効果が変わる。そこで、本発明では、第7図のように洗濯水濃度に洗浄効果は影響があり、高濃度ほど洗浄効果が上がることを有効に利用するため以下のよう

は洗浄効果は向上するが、第5図に示すように、洗濯水につかっていないところ(第3図のH、I)は洗えないという状態となり、洗浄むらが激しい。そこで広域噴水形成部30より洗濯水が噴射するように広範囲にわたり、まんべんなく掛けるようにして、洗濯水につかっていない上部の洗濯衣類33にも洗濯水を浸透させている。また、洗濯衣類33が適度に洗濯槽17内を上下反転できるように攪拌翼19の反転時限も設定しているため第6図に示すように洗浄むらがなくなるため洗浄効果は向上でき、常温領域の洗浄効果と同等となる。また、例えば洗濯水温度が常温領域と温度検知装置が検知した場合は、第2段の給水量は規定水位まで給水され洗濯を開始し、標準濃度、標準水位での洗濯となる。以上のように要は、洗濯水温度が変化しても洗浄効果が変わないように、給水量を変えて温度に合わせた洗濯水濃度を多段階に分けて洗濯を行なうようにするわけである。

ここで、濃度を濃くする方法は洗剤量を多く投入すれば簡単であるが、これは好ましくなく、逆

に本発明は給水量も減るため水道量の節約ともなり好ましい。

(発明の効果)

本発明は上記実施例から明らかなように、洗濯工程の前工程として、定格規定水位よりも低い水位まで給水し、温度検知装置により洗濯水温度を感知し、前もって洗濯水温度を多領域に分けた領域のどの領域なのかを検知することで、第2段の給水量を変える。この時、洗剤は定格規定水位分の量を入れるため、洗剤濃度は標準濃度より濃い濃度となっており、第2段の給水量により濃度が変更可能となり、各領域に合った第2段の給水を行って洗濯を開始する。洗濯において、洗剤濃度の領域に合った濃度で洗濯し、強制上昇水流路の上部出口の広域噴水形成部から領域に合った濃度の洗濯水が上部より洗濯水につかいていない被洗浄物にかかることで、落ちにくい汚れに対しても有効に働いて上部の洗浄むらを低減し、結果として良好な洗浄効果を発現しうるものとなる。また、洗剤量を増やすことなく濃度を上げることが

でき、また使用水量の低減も計ることができる等の効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における洗濯機の断面図、第2図は第1図の洗濯機内の設けた上昇水流路設立部品の斜視図、第3図は上昇水流路設立部品を設けなかった場合の洗濯衣類を入れた断面図、第4図は本発明の一実施例の洗濯機に洗濯衣類を入れた断面図、第5図は上昇水流路設立部品を設けなかった場合の洗浄効果を示すグラフ、第6図は本発明の一実施例における洗浄効果を示すグラフ、第7図は洗濯水濃度と洗浄効果の関係を示すグラフ、第8図は洗濯水温度と洗浄効果を示すグラフ、第9図は従来の洗濯機の断面図、第10図は従来の洗濯特性を示すグラフである。

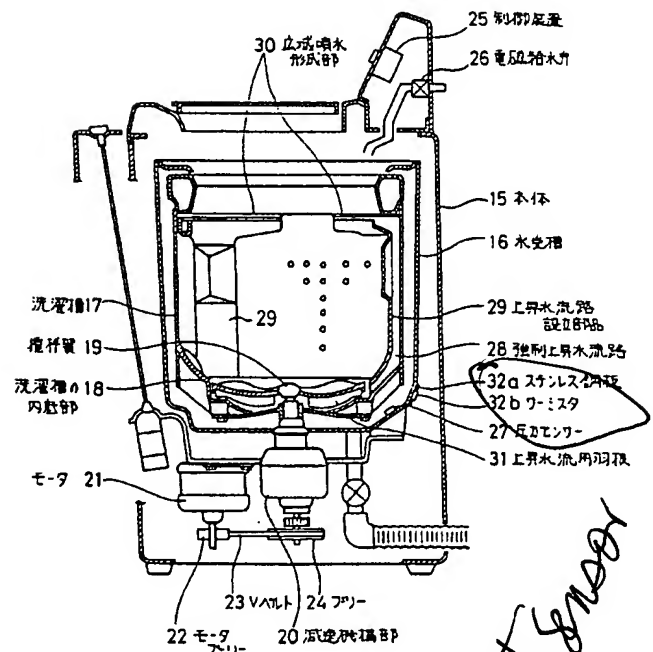
15 … 洗濯機本体、16 … 水受槽、17、52 … 洗濯槽、18、53 … 洗濯槽の内底部、19、51 … 攪拌翼、20 … 減速機構部、21 … モータ、22 … モータプーリー、23 … Vベルト、24 … プー

リー、25 … 制御装置、26 … 電磁給水弁、27 … 圧力センサー、28 … 強制上昇水流路、29 … 上昇水流路設立部品、30 … 広域噴水形成部、31 … 上昇水流用羽根、32 … 温度検知装置(32a … ステンレス鋼板、32b … サーミスタ)、33、54 … 洗濯衣類、34、35 … 水位。

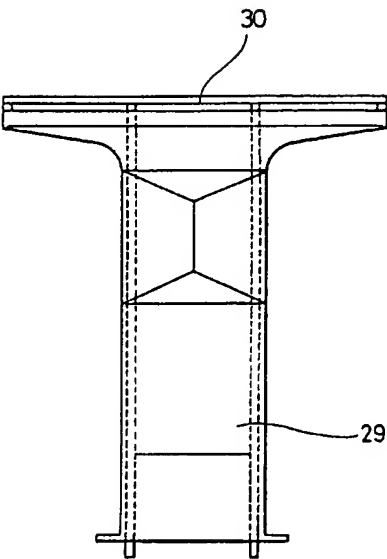
特許出願人 松下電器産業株式会社

代理人 星野恒司

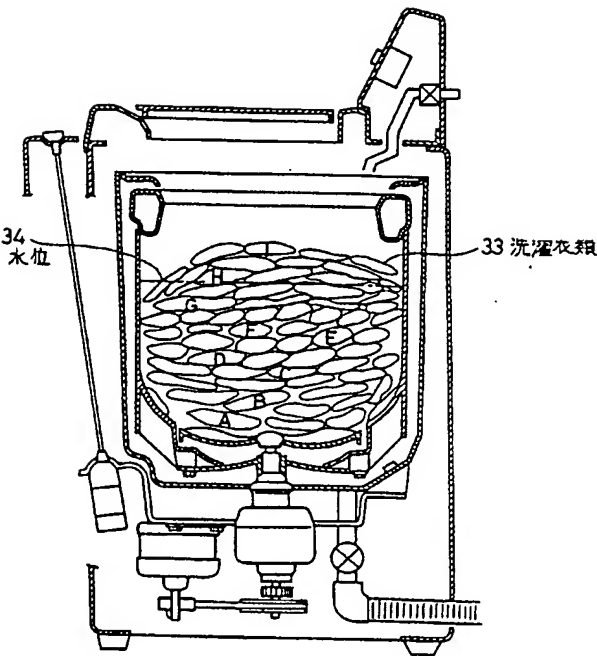
第1図



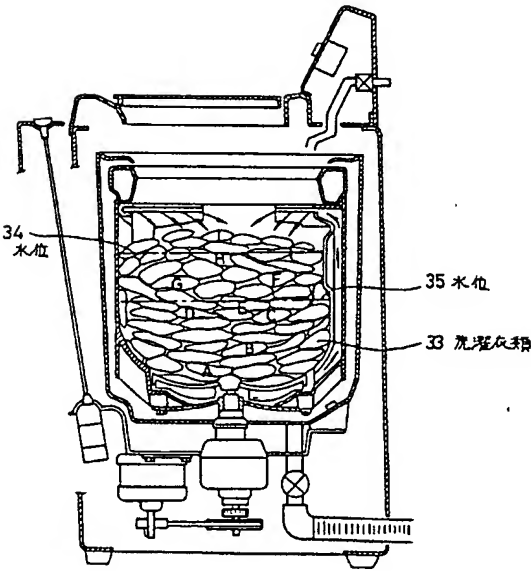
第 2 図



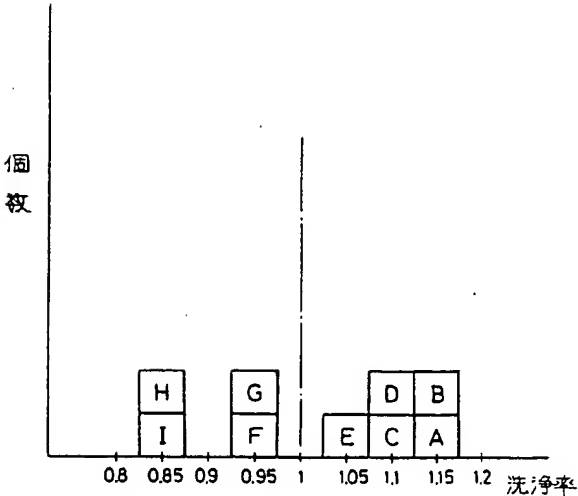
第 3 図



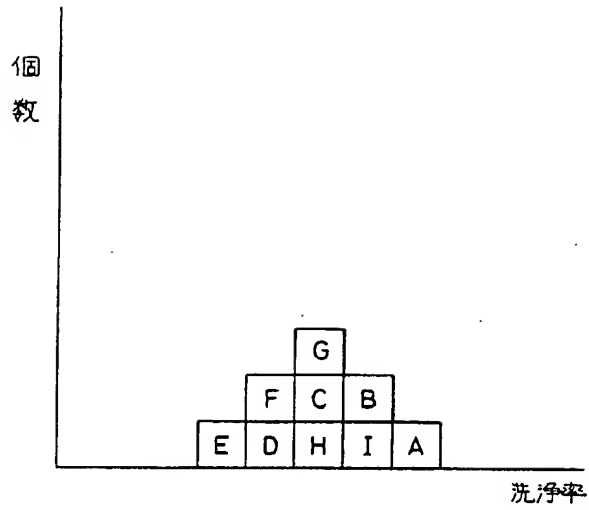
第 4 図



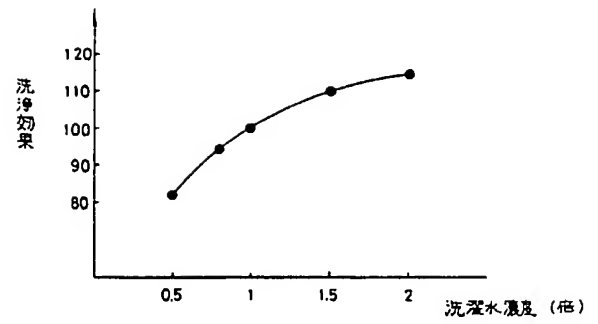
第 5 図



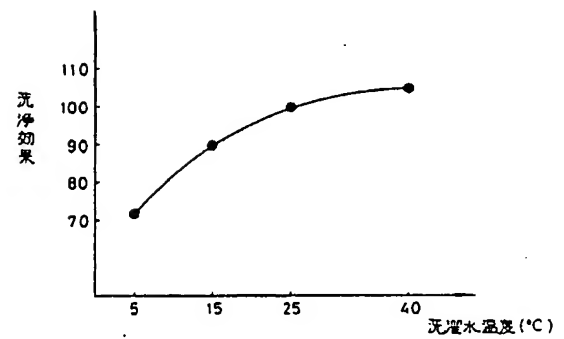
第 6 図



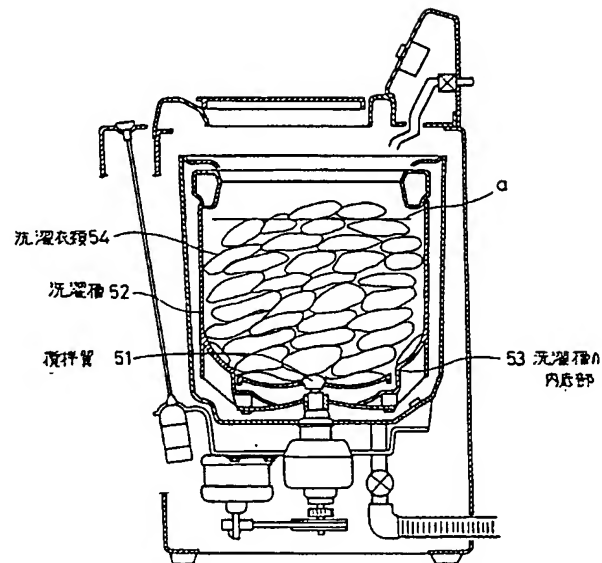
第 7 図



第 8 図



第 9 図



第10図

